

АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО КОМПЛЕКСУ ТЕЛЕВІЗІЙНОГО МОНІТОРИНГУ

Коваль Б.І., Коваль А. Ю

Науковий керівник – доц., к.т.н. Крупельницький Л.В.

Метою роботи є обґрунтування та вибір базового апаратного забезпечення (ПЗ) для приймання, відеозахоплення запису та зберігання телевізійних програм ефірного телебачення, а також аналіз алгоритмів ущільнення відеоданих для комплексу відео моніторингу. Робота має практичний результат, так як впроваджена у складі моніторингового центру Національної ради України з питань телебачення та радіомовлення.

В роботі представлено склад комп'ютерної системи: 8 ефірних тюнерів-рекордерів промислового виконання, кожен із них підключений до 8-ми каналного матричного комутатора, який дозволяє вибрати 4 з 8 телевізійних каналів, які будуть записуватись на сервер. Особливістю системи є її офіційний статус, він забезпечується тим, що на кожен кадр телевізійного зображення необхідно накладати титри точного часу. Для цього використовуються інсертори титрів точного часу, розроблені в НТЦ "Аналого-цифрові системи". Для синхронізації точного часу використано GPS-приймач та пристрій відображення, які також є розробкою цього центру.

В результаті обґрунтованого вибору та аналізу різних пристроїв для телевізійного захвату для відео аудіо комутатора була розроблена структурна схема (СС) телевізійного комплексу. Задачі, які вирішувались під час цієї роботи: вибір складу обладнання, приймання та розгалуження телевізійних сигналів різних діапазонів, вибір приладів для приймання телевізійного сигналу, вирішення задачі точного часу, вибір оптимальних конфігурацій відеокомп'ютера, вибір жорсткого диску з огляду швидкості обробки інформації, вибір процесора та оперативної пам'яті, вибір файлової системи, розробка СС і аналіз отриманих технічних характеристик.

В процесі аналізу методів ущільнення було виявлено ряд особливостей, які мають значення для системи моніторингу. Зокрема було проаналізовано основні алгоритми ущільнення: алгоритм скорочення статичної надлишковості, змінної довжини кодового слова, кадрового передбачення, кодування з перетворенням швидких обчислень. В результаті було вирішено використовувати метод ущільнення MPEG2. Оскільки метод ущільнення стандартизований і наявний в багатьох кодерах операційних систем, запропоновано розробити ПЗ, яке могло б бути пристосоване саме до цих кодерів, з урахуванням вимог технічного завдання щодо роздільної здатності, обсягу файлів, часу збереження.